

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA PRAKTIKUM (POINTER)

Nama : I Gede Fender Adrea Veda
NIM : 1203230009
Kelas : IF 03-01

SOURCE CODE

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

#define MAX_LENGTH 2024
#define MIN_LENGTH 1945

void lessThanRequired(int* lengthOfText){
    printf("The length of your text is less than specified, please update your text\n");
    printf("Length Before : %d", *lengthOfText);
    *lengthOfText = MIN_LENGTH;
}

void equalThanRequired(int* lengthOfText){
    printf("Thank you, Your text length is correct\n");
}

void moreThanRequired(int* lengthOfText){
    printf("Your text is too long, please reduce the text\n");
    *lengthOfText = MAX_LENGTH;
}

int checkLengthRequirement(char* text){
    int length = strlen(text);
    if (length < MIN_LENGTH)
        return 0;
    else if (length == MIN_LENGTH)
        return 1;
    else
        return 2;
}

int main() {
    int lengthOfText, selectOption;
    FILE *fptr = NULL;
    char text[MAX_LENGTH];
```

```

    fptr = fopen("/Users/igedefenderadreaveda/Documents/SEMESTER 2/ADS/file.txt",
"r");

    if(fptr == NULL){
        printf("Error");
        exit(1);
    }

    fgets(text, MAX_LENGTH, fptr);
    fclose(fptr);

    selectOption = checkLenghtRequirement(text);

    void (*function[3])(int*) = {lessThanRequired, equalThanRequired,
moreThanRequired};
    function[selectOption](&lengthOfText);

    printf("\nThe Length is updated to %d\n", lengthOfText);

    return 0;
}

```

OUTPUT

```

cd "/Users/igedefenderadreaveda/codingan pertama alpro/popok/" && gcc pointer1.c -o pointer1 && "/Users/igedefenderadreaveda/codingan pertama alpro/popok/"pointer1
• igedefenderadreaveda@Is-MacBook-Pro popok % cd "/Users/igedefenderadreaveda/codingan pertama alpro/popok/" && gcc pointer1.c -o pointer1 && "/Users/igedefenderadreaveda
/codingan pertama alpro/popok/"pointer1
The length of your text is less than specified, please update your text
Length Before : 1237508216
The Length is updated to 1945
o igedefenderadreaveda@Is-MacBook-Pro popok %

```

PENJELASAN

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

```

Artinya pada program ini ada beberapa header file yang digunakan, yaitu <stdio.h>, <stdlib.h>, dan <string.h>, yang menyediakan fungsi-fungsi standar untuk input/output, alokasi memori, dan manipulasi string.

```

#define MAX_LENGTH 2024
#define MIN_LENGTH 1945

```

- MAX_LENGTH berarti panjang maksimum yang diperbolehkan untuk teks.
- MIN_LENGTH berarti panjang minimum yang diperlukan untuk teks.

```

void lessThanRequired(int* lengthOfText){
    printf("The length of your text is less than specified, please update your
text\n");
    printf("Length Before : %d", *lengthOfText);
    *lengthOfText = MIN_LENGTH;
}

```

- `void lessThanRequired(int* lengthOfText)` adalah fungsi yang tidak mengembalikan nilai. Fungsi ini menerima sebuah parameter bernama `lengthOfText` yang merupakan pointer ke tipe data `int`.
- `lessThanRequired` akan dijalankan jika panjang teks yang diinputkan kurang dari panjang minimum.
- `lengthOfText` menjadi panjang minimum yang diperlukan, yaitu `MIN_LENGTH`.
- Tujuan fungsi ini agar Panjang teks tidak kurang dari yang seharusnya.

```
void equalThanRequired(int* lengthOfText){
    printf("Thank you, Your text length is correct\n");
}
```

Fungsi ini menampilkan pesan pemberitahuan kepada user bahwa panjang teks sudah sesuai dengan syarat.

```
void moreThanRequired(int* lengthOfText){
    printf("Your text is too long, please reduce the text\n");
    *lengthOfText = MAX_LENGTH;
}
```

Fungsi ini memberitahu pengguna bahwa panjang teks lebih panjang dari yang diperbolehkan, dan meminta pengguna agar memperbarui teks. Fungsi ini juga mengubah nilai dari `lengthOfText` menjadi panjang maksimum yang diperbolehkan, yaitu `MAX_LENGTH`.

```
int checkLenghtRequirement(char* text){
    int length = strlen(text);
    if (length < MIN_LENGTH)
        return 0;
    else if (length == MIN_LENGTH)
        return 1;
    else
        return 2;
}
```

- Fungsi `checkLenghtRequirement` akan memeriksa panjang teks yang diinputkan melalui `strlen(text)`
- Jika panjang teks kurang dari panjang minimum yang diperlukan, fungsi akan mengembalikan nilai 0. Jika sama dengan panjang minimum, fungsi akan mengembalikan nilai 1. Dan jika panjang teks lebih dari panjang minimum, fungsi akan mengembalikan nilai 2.
- Nilai yang di kembalikan dari fungsi ini akan digunakan untuk memilih salah satu dari tiga fungsi yang telah kita definisikan sebelumnya, yaitu `lessThanRequired`, `equalThanRequired`, atau `moreThanRequired`.

```
int main() {
    int lengthOfText, selectOption;
    FILE *fptr = NULL;
    char text[MAX_LENGTH];
```

```

    fptr = fopen("/Users/igedefenderadreaveda/Documents/SEMESTER 2/ADS/file.txt",
    "r");

    if(fptr == NULL){
        printf("Error");
        exit(1);
    }

```

- lengthOfText, selectOption, dan text. Variabel lengthOfText merupakan variabel int yang akan digunakan untuk menyimpan panjang teks yang diinputkan.
- selectOption merupakan variabel int yang akan digunakan untuk menyimpan pilihan pengguna
- text merupakan variabel char yang akan digunakan untuk menyimpan teks yang diinputkan.
- membuka file dengan nama file.txt dengan menggunakan fungsi fopen
- Jika file bisa dibuka, variabel fptr akan berisi alamat dari file yang dibuka. Jika tidak, variabel fptr akan berisi nilai NULL, dan program akan menampilkan pesan "Error" dan keluar dengan status 1.

```

fgets(text, MAX_LENGTH, fptr);
fclose(fptr);

```

- fgets akan membaca teks dari file dan menyimpannya di variabel text
- fclose akan memastikan bahwa semua data yang telah dibaca dari file sudah terkirim ke sistem dan file ditutup dengan benar.

```

selectOption = checkLengthRequirement(text);

```

mengevaluasi panjang string dalam "text" dan menghasilkan nilai yang kemudian disimpan dalam variabel "selectOption" untuk digunakan selanjutnya dalam program.

```

void (*function[3])(int*) = {lessThanRequired, equalThanRequired, moreThanRequired};
function[selectOption](&lengthOfText);

```

- void (*function[3])(int*) = {lessThanRequired, equalThanRequired, moreThanRequired}; digunakan untuk mendefinisikan sebuah array dari tipe data pointer fungsi.
- function[selectOption](&lengthOfText);" digunakan untuk memanggil fungsi yang sesuai dari array function

```

printf("\nThe Length is updated to %d\n", lengthOfText);

```

- digunakan untuk mencetak (output) pesan ke layar. "%d" merupakan format untuk mencetak nilai integer.
- output yang dihasilkan akan menampilkan pesan The Length is updated to (nilai aktual dari lengthOfText)

```

return 0;

```

program selesai dijalankan dengan sukses.